Work Order ID 155150

Monday, January 09, 2017 11:32:41 AM

155150

Item ID: 650.0401 **Accept** *N900040100* **Setup Start** *NS1*

Revision ID: **Stop** *NS2*

Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 2/1/2017 **Start Qty:** 1.00 *1* **Cust Item ID:**

Required Date: 3/1/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *1* **Customer:**

Reference:

Approvals: **Process Plan:** DAS 21 9-89 **Date:** JAN 0 9 2017 **Tooling:** ________ **Date:** ________ **Run Start** *NR1*

QC: ________ **Date:** ________ **SPC (Y/N):** ________ **Date:** ________ **Stop** *NR2*

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
Draw Nbr 650.0400	**Revision Nbr** D (DAS 10 9-89)								
110 *110* Purchasing Purchasing	PURCHASING **Memo** Issue P/O: 34969 Description: 650.0401 Supplier: FDC Certification of Conformity and process sheet from FDC is required.	0.00 0.00				1	JAN 1 7 2017		DAS 13 9-89
120 *120* Packaging Packaging	Receive & Inspect for Damage & Mat'l Certs **Memo** Ensure Certificate of Conformity & Process Sheet are attached	0.00 0.00				1x	SP	17-4-10	

DQA: ________ Date: ________



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date:

Work Order update only ☐

Work Order: ________ Part No. ________ NCR No.	**DISPOSITION**	**AGAINST DEPARTMENT/PROCESS**			
	Rework ☐	Skid-tube ☐	Cross tube ☐	Water Jet ☐	Engineering ☐
	Scrap ☐	Machining ☐	Small Fab ☐	Prod. Eng. Coor. ☐	Quality ☐
	Use-as-is ☐	Thermoforming ☐	Finishing ☐	Rec/Store/Packaging ☐	Other ☐
	Suspected Unapproved ☐	Large Fab ☐	Composite ☐	Supplier ☐	☐

Date :	Step #:	QTY Effective :	**MRB (QSI042) Approval**
Description Work Order Deviation		**Disposition**	
			Completed By
			Lead hand / Supervisor Approval Verification
			QC / QA Coordinator Approval

Root Cause

Environment ☐	☐ No Re-verfication
Design ☐	☐ Operator
Doc/Data ☐	☐ Offset/Setup
Equip/Tooling ☐	☐ Supplier
Handling/Pre ☐	☐ Training
Material ☐	☐ Use for Testing
Internal Transport ☐	☐ Poor Information
Tribal Knowledge ☐	☐ Rushing
LOA ☐	☐ Product Improvement
Substation ☐	☐ Process Improvement
Past Expiry Date ☐	☐ Manufacturing Process
Misidentified ☐	☐ Past Due

FAULT CATEGORY

☐ Pressure/Forced	☐ Temperature/Cure	☐ Power Loss/Surge	☐ Positioned Wrong
☐ Bending	☐ Set-up	☐ Folio/Program	☐ Outside Dimensions
☐ Centre Not Concentric	☐ BOM/Route	☐ Grain	☐ Over/Under tolerance
☐ Cracks	☐ Broken/Damage/Defect	☐ Weld	☐ Part Incorrect
☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐ Inspection Incomplete/Unqualified	☐ Wrong Stock Pulled	☐ Part Lost/Missing
☐ Cuffs	☐ Contamination	☐ Out of Sequence	☐ Part Moved
☐ Crushing	☐ Countersink	☐ Off-set	☐ Drawing
☐ Heat Treat	☐ Cut Too Short	☐ Mislabeled	☐ Finish
☐ Wave/Twist in Tube	☐ Instructions Incomplete/Unclear	☐ Fit/Function	☐ Misread
☐ Marks/Chatter	☐ Drill Holes	☐ Misaligned/off center	☐ Turning Sequence

☐ OTHER :

Work Order ID 155150

Monday, January 09, 2017 11:32:41 AM

155150

Item ID: 650.0401 **Accept** *N900040100* **Setup Start** *NS1*

Revision ID:

Item Name: PUREair Fairing Assembly **Stop** *NS2*

Start Date: 2/1/2017 **Start Qty:** 1.00 *1* **Cust Item ID:**

Required Date: 3/1/2017 **Req'd Qty:** 1.00 *1* **Customer:**

Reference:

Run Start *NR1*

Stop *NR2*

Approvals: **Process Plan:** ______ **Date:** ______ **Tooling:** ______ **Date:** ______

QC: ______ **Date:** ______ **SPC (Y/N):** ______ **Date:** ______

Sequence ID/ Work Center ID	Operation Description	Set Up/ Run Hours	Tool ID	Tool #	Plan Code	Accept Qty	Reject Qty	Reject Number	Insp. Stamp
130 *130* QC Quality Control	QC6- Inspect dimensions to drawing **Memo** Inspect as per Dwg 650.0401 Audit process sheet.	0.00 0.00				1	17.04.13		DAS 9 9-89
140 *140* Packaging Packaging	Identify as per dwg & Stock Location:______ **Memo** fg 108	0.00 0.00				DAS 28 9-89 APR 19 2017			
150 *150* QC Quality Control	QC21- Final Inspection - Work Order Release **Memo**	0.00 0.02					17/4/20		[signature]

DAS 21 9-89 APR 19 2017

DQA: ________ Date: ________



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date: Work Order update only ☐

Work Order: ______ Part No. ______ NCR No.	**DISPOSITION** Rework ☐ Scrap ☐ Use-as-is ☐ Suspected Unapproved ☐	**AGAINST DEPARTMENT/PROCESS** Skid-tube ☐ Cross tube ☐ Water Jet ☐ Engineering ☐ Machining ☐ Small Fab ☐ Prod. Eng. Coor. ☐ Quality ☐ Thermoforming ☐ Finishing ☐ Rec/Store/Packaging ☐ Other ☐ Large Fab ☐ Composite ☐ Supplier ☐ ☐

Date :	Step #:	QTY Effective :	**MRB (QSI042) Approval**
Description Work Order Deviation		**Disposition**	
			Completed By
			Lead hand / Supervisor Approval Verification
			QC / QA Coordinator Approval

Root Cause		**FAULT CATEGORY**			
Environment ☐	☐ No Re-verfication	☐ Pressure/Forced	☐ Temperature/Cure	☐ Power Loss/Surge	☐ Positioned Wrong
Design ☐	☐ Operator	☐ Bending	☐ Set-up	☐ Folio/Program	☐ Outside Dimensions
Doc/Data ☐	☐ Offset/Setup	☐ Centre Not Concentric	☐ BOM/Route	☐ Grain	☐ Over/Under tolerance
Equip/Tooling ☐	☐ Supplier	☐ Cracks	☐ Broken/Damage/Defect	☐ Weld	☐ Part Incorrect
Handling/Pre ☐	☐ Training	☐ Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐ Inspection Incomplete/Unqualified	☐ Wrong Stock Pulled	☐ Part Lost/Missing
Material ☐	☐ Use for Testing	☐ Cuffs	☐ Contamination	☐ Out of Sequence	☐ Part Moved
Internal Transport ☐	☐ Poor Information	☐ Crushing	☐ Countersink	☐ Off-set	☐ Drawing
Tribal Knowledge ☐	☐ Rushing	☐ Heat Treat	☐ Cut Too Short	☐ Mislabeled	☐ Finish
LOA ☐	☐ Product Improvement	☐ Wave/Twist in Tube	☐ Instructions Incomplete/Unclear	☐ Fit/Function	☐ Misread
Substation ☐	☐ Process Improvement	☐ Marks/Chatter	☐ Drill Holes	☐ Misaligned/off center	☐ Turning Sequence
Past Expiry Date ☐	☐ Manufacturing Process				
Misidentified ☐	☐ Past Due	☐ OTHER :			

H:/FORMS/Quality Assurance\approved QA/NCRWO Rev I

Picklist Print

Monday, January 09, 2017 11:32:45 AM

T

Work Order ID: 155150 *155150*

Parent Item: 650.0401 *650.0401*

Parent Item Name: PUREair Fairing Assembly

Start Date: 2/1/2017 **Required Date:** 3/1/2017

Start Qty: 1.00 **Required Qty:** 1.00

Comments:

Component Item ID/ Item Name	Replacement Item ID	Mfg/ Purch	Bin Item	Primary Location	Last Location	Route Seq ID	Unit of Measure	Qty on Hand	Qty per Kit	Total Qty	Qty Issued	Date Issued	Status
650.0401P *650.0401P* AS350 Eaps Fairing Assembly		Purchased	No				Each	0.0000	**	1	1X 8017-4-10		

DQA: __________ Date: __________



WORK ORDER NON-CONFORMANCE / UPDATE

QA Closed: Date:

Work Order update only ☐

Work Order: ____________________

Part No. ____________________

NCR No.

DISPOSITION

Rework	☐
Scrap	☐
Use-as-is	☐
Suspected Unapproved	☐

AGAINST DEPARTMENT/PROCESS

Skid-tube	☐	Cross tube	☐	Water Jet	☐	Engineering	☐
Machining	☐	Small Fab	☐	Prod. Eng. Coor.	☐	Quality	☐
Thermoforming	☐	Finishing	☐	Rec/Store/Packaging	☐	Other	☐
Large Fab	☐	Composite	☐	Supplier	☐		☐

Date :	Step #:	QTY Effective :	MRB (QSI042) Approval

Description Work Order Deviation	Disposition	
		Completed By
		Lead hand / Supervisor Approval Verification
		QC / QA Coordinator Approval

Root Cause

Environment	☐	☐	No Re-verfication
Design	☐	☐	Operator
Doc/Data	☐	☐	Offset/Setup
Equip/Tooling	☐	☐	Supplier
Handling/Pre	☐	☐	Training
Material	☐	☐	Use for Testing
Internal Transport	☐	☐	Poor Information
Tribal Knowledge	☐	☐	Rushing
LOA	☐	☐	Product Improvement
Substation	☐	☐	Process Improvement
Past Expiry Date	☐	☐	Manufacturing Process
Misidentified	☐	☐	Past Due

FAULT CATEGORY

☐	Pressure/Forced	☐	Temperature/Cure	☐	Power Loss/Surge	☐	Positioned Wrong
☐	Bending	☐	Set-up	☐	Folio/Program	☐	Outside Dimensions
☐	Centre Not Concentric	☐	BOM/Route	☐	Grain	☐	Over/Under tolerance
☐	Cracks	☐	Broken/Damage/Defect	☐	Weld	☐	Part Incorrect
☐	Crimp/Kink/Ripple/Wave	☐	Inspection Incomplete/Unqualified	☐	Wrong Stock Pulled	☐	Part Lost/Missing
☐	Cuffs	☐	Contamination	☐	Out of Sequence	☐	Part Moved
☐	Crushing	☐	Countersink	☐	Off-set	☐	Drawing
☐	Heat Treat	☐	Cut Too Short	☐	Mislabeled	☐	Finish
☐	Wave/Twist in Tube	☐	Instructions Incomplete/Unclear	☐	Fit/Function	☐	Misread
☐	Marks/Chatter	☐	Drill Holes	☐	Misaligned/off center	☐	Turning Sequence

☐ OTHER :



APICAL INDUSTRIES, INC.
dba DART AEROSPACE

ENGINEERING CHANGE NOTICE NO.	04939			SHEET 1 OF 1	
DWG NO. 650.0400	REV: C	PREPARED BY J. SOTO	DATE: 04/28/2015	EFFECT ON DWG ☒ INC. ☐ UNINC.	
DWG TITLE: AS350 EAPS FAIRING ASSY					
APPROVED BY:	ENGR [signature]	MFG [signature]	QC [signature]	EFF. NEXT ORDER	

TRANSACTION CODES (TC): A-ADD C-CREATE R-REVISE D-DELETE

REASON: REVISED F/N 4, 5, 6, & 9 FROM IMPERIAL TO METRIC.

SHOP COPY
RETURN TO ENGINEERING
UNCONTROLLED COPY
SUBJECT TO AMENDMENT WITHOUT NOTICE
WORK ORDER
NO. 155150 MLJ
17-01-09

F/N	TC	PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION	MATERIAL	SPECIFICATION
9	R	601.3803	2	SCREW	LN9038-05-16	
6	R	601.3802	14	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
5	R	601.3801	12	SCREW	LN9038-05-14	
4	R	601.3800	14	WASHER	BS4320-A5	
			.0401			

DOCUMENTS EFFECTED: ☐ PATTERN ☐ MDL ☒ INSTALL INSTRUCTIONS ☒ ICA ☐ FMS ☒ BOM

CHANGE CATEGORY: ☐ MAJOR ☒ MINOR

DER REVIEW REQUIRED: ☐ YES ☒ NO

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES. ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

REVISIONS			
REV	DESCRIPTION	DATE	APPROVED
N/C	INITIAL RELEASE	07/25/13	J. GARDINER
A	INCORPORATED ECN 04272	11/27/13	P. BRAVO
B	INCORPORATED ECN 04310	12/17/13	P. BRAVO
C	INCORPORATED ECN 04507	04/18/14	P. BRAVO
D	INCORPORATED ECN 04939	04/28/15	P. BRAVO

NOTES:

1. IDENTIFY IAW MPP 120
2. MANUFACTURE IAW MPP 145

△3 PART DIMENSIONS CONTROLLED BY 3D CAD MODEL
F/N 1 CONTROLLED BY "650.0410 FAIRING.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 2 CONTROLLED BY "650.0411 RIGHT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/24/13
F/N 3 CONTROLLED BY "650.0412 LEFT EJECTOR COVER.SLDPRT", LAST MODIFIED: 7/17/13

△4 MATERIAL: GREY EPOXY SURFACE VEIL (AX-2140-50")

△5 MATERIAL: COPPER LIGHTNING STRIKE PROTECTION 3CU-125A (05-02632)

△6 MATERIAL: CARBON FIBER PREPREG
CARBON FIBER: ALDILA PREPREG SYSTEM 3K 2X2-FR250B-204/40-50"

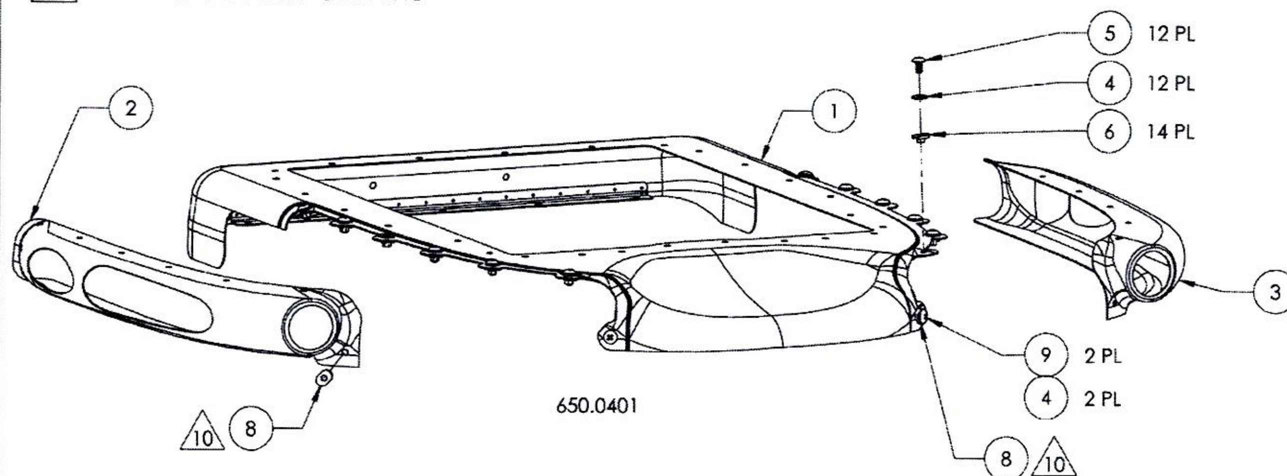
△7 CURE TEMPERATURE: 260°F FOR 4 HOURS, SEE DRAWING DETAILS ON SHEET 3 FOR LAYUP SCHEDULE

△8 PRIME IAW MIL-PRF-85582, 5 MIL MAX, MASK NUTPLATE THREADS

△9 MATERIAL: POLYCARBONATE

△10 ATTACH F/N 8 TO F/N 2 OR 3 USING PLASTIC WELDER FROM VENDOR DEVCON

△11 APPLY MASKING PRIOR TO PRIMING



QTY .0401	F/N	P/N	DESCRIPTION	MAT'L	SPEC.
1	12				
1	11				
2	9	601.3803	SCREW	LN9038-05-16	
2	8	650.0415	SPACER	△9	△8 △10
14	6	601.3802	CLICK BOND, NUTPLATE	CB6014CR5M-1P	
12	5	601.3801	SCREW	LN9038-05-14	
14	4	601.3800	WASHER	BS4320-A5	
1	3	650.0412	LEFT EJECTOR COVER	△4 △5 △6	△3 △7 △8
1	2	650.0411	RIGHT EJECTOR COVER	△4 △5 △6	△3 △7 △8
1	1	650.0410	FAIRING	△4 △5 △6	△3 △7 △8
X		650.0401	AS350 EAPS FAIRING ASSY		

PARTS LIST

NEXT ASSY (S)

ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13
DRAWN BY D. PETERS
CHECKER J. GARDINER
DRAWING APPROVAL J. GARDINER 07/25/13
CONTRACT No.

UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES
TOLERANCES ARE:
2 PLACE DECIMALS ±.03
3 PLACE DECIMALS ±.010
ANGLES ± .5°

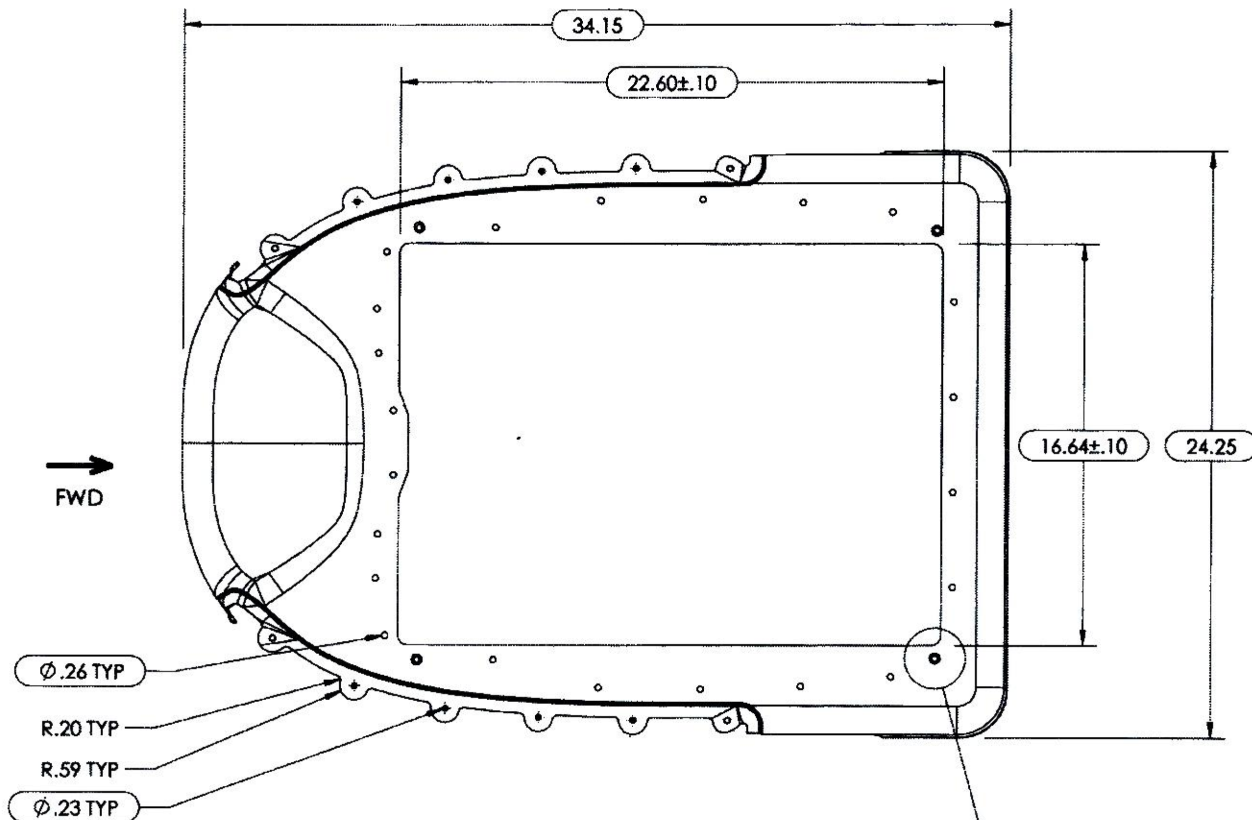
APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300

AS350 EAPS FAIRING ASSY

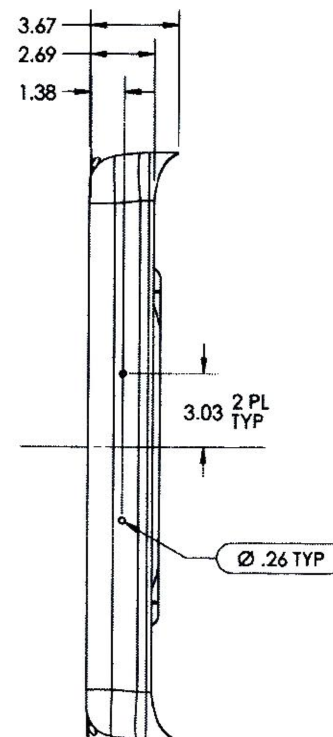
SIZE B | CAGE CODE 07MZ6 | DWG NO 650.0400 | REV D

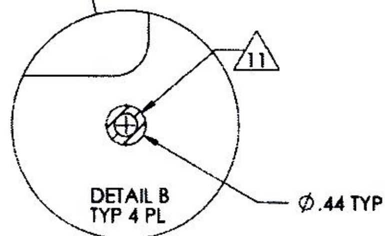
SCALE NONE | SHEET 1 OF 4

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.



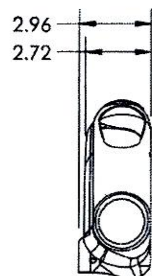
650.0410

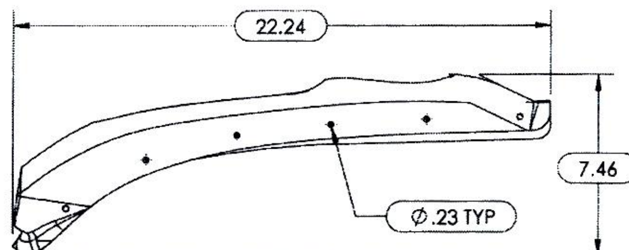




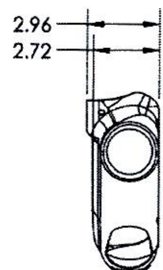
ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13		APICAL INDUSTRIES 2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE. CA. 92056-3512 (760)724-5300	
DRAWN BY D PETERS	CHECKER L GARDINER		
DRAWING APPROVAL L GARDINER 07/26/13		AS350 EAPS FAIRING ASSY	
CONTRACT No			
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE. 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°		SIZE B | CAGE CODE 07MZ6 | DWG. NO. 650.0400	REV D
		SCALE NONE	SHEET 2 OF 4

THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.

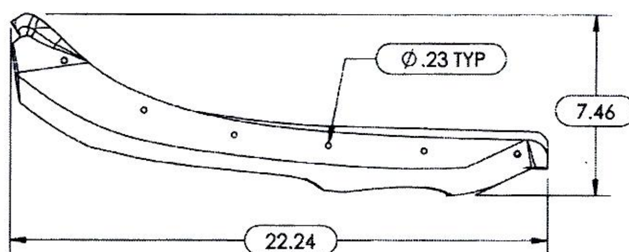




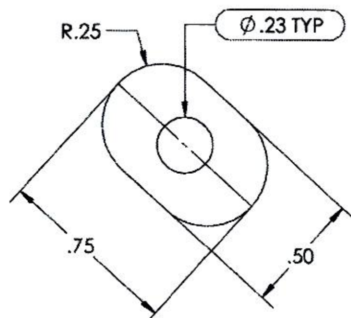
650.0411

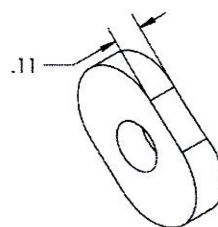


FWD

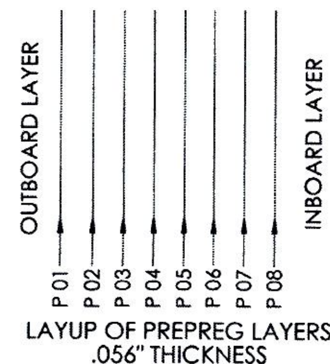


650.0412





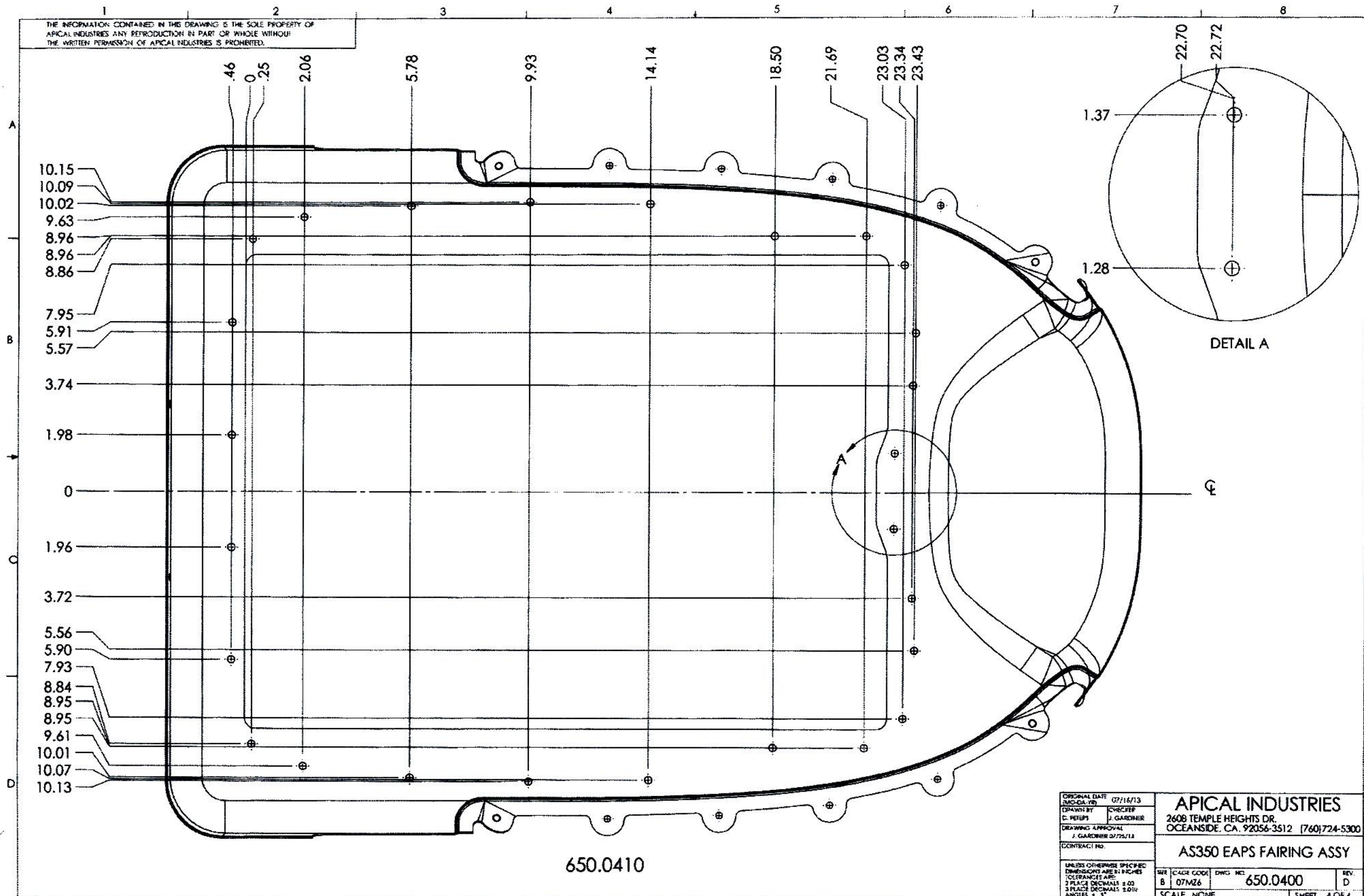
650.0415



LAYUP OF PREPREG LAYERS
.056" THICKNESS

LAMINATE 1 - .056" (6 LAYERS CARBON FIBER)			
PLY	WARP ANGLE	MATERIAL	THICKNESS
01	NA	△4	.004"
02	NA	△5	.004"-.012"
03	0	△6	.008"-.010" PER LAYER
04	90	△6	
05	0	△6	
06	90	△6	
07	0	△5	
08	90	△5	

ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13	APICAL INDUSTRIES 2608 TEMPLE HEIGHTS DR. OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300			
DRAWN BY D. PETERS / CHECKER J. GARDNER				
DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/25/13				
CONTRACT No	AS350 EAPS FAIRING ASSY			
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°	SIZE B	CAGE CODE 07MZ6	DWG NO 650.0400	REV. D
	SCALE NONE		SHEET 3 OF 4	


THE INFORMATION CONTAINED IN THIS DRAWING IS THE SOLE PROPERTY OF APICAL INDUSTRIES ANY REPRODUCTION IN PART OR WHOLE WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF APICAL INDUSTRIES IS PROHIBITED.
.46
0
.25
2.06
5.78
9.93
14.14
18.50
21.69
23.03
23.34
23.43
22.70
22.72
1.37
1.28
DETAIL A
10.15
10.09
10.02
9.63
8.96
8.96
8.86
7.95
5.91
5.57
3.74
1.98
0
1.96
3.72
5.56
5.90
7.93
8.84
8.95
8.95
9.61
10.01
10.07
10.13
A
℄
650.0410
ORIGINAL DATE (MO-DA-YR) 07/16/13
DRAWN BY C. PETERS
CHECKER J. GARDNER
DRAWING APPROVAL J. GARDNER 07/25/13
CONTRACT NO.
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED DIMENSIONS ARE IN INCHES TOLERANCES ARE: 2 PLACE DECIMALS ±.03 3 PLACE DECIMALS ±.010 ANGLES ± .5°
APICAL INDUSTRIES
2608 TEMPLE HEIGHTS DR.
OCEANSIDE, CA. 92056-3512 (760)724-5300
AS350 EAPS FAIRING ASSY
SIZE B
CAGE CODE 07MZ6
DWG NO. 650.0400
REV. D
SCALE NONE
SHEET 4 OF 4



Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON K6A 1K7
Tel: 613 632 9577
Fax: 613 632 1053

PURCHASE ORDER

Purchase Order ID PO34969

Purchase Order Date 1/17/2017
PO Print Date 1/26/2017

Order From : VU-FDC001

FDC COMPOSITES INC.
45 CHEMIN DE L'AEROPORT
LOCAL 26
ST. JEAN SUR RICHELIEU, QUEBEC J3B 7B5

Ship To : DART AEROSPACE LTD
1270 ABERDEEN
HAWKESBURY, ON K6A 1K7
CANADA

Contact Name
Vendor Phone 450-357-1344 Ext 303

Ship To Contact
Ship To Phone
Ship Via:
Ship Acct:

Buyer Chantal Lavoie
Customer POID
Customer Tax # 10127-2607
Terms Net 30
Currency USD
FOB Destination-Collect

3	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	3/1/2017 No 3/1/2017	1.00 Each	$2,270.00	$2,270.00
	DAS 9 9-89					
	AS PER DWG 650.0401 REV. D B155150			8017-4-10.		
					Line Total:	**$2,270.00**
4	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	3/1/2017 No 3/1/2017	1.00 Each	$2,270.00	$2,270.00
	AS PER DWG 650.0401 REV. D B155151					
					Line Total:	**$2,270.00**
5	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	3/1/2017 No 3/1/2017	1.00 Each	$2,270.00	$2,270.00
	AS PER DWG 650.0401 REV. D B155152					

PO Instructions: NOTE: NO BILLING PRIOR TO SHIPPING

Note:

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 *Tel.:* 450 357-1344

Shipping Order

07/04/2017

Order : 5831
Reference : PO #34969/1-10
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace Ltd
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 *Tel.:* 1 613 632-9577

Item No.	*Description*	*Qty*	*Qty. Delivere*	*B/O Qty*
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/1 Lot: 2017-03-07 Lot: 2017-03-06 Lot: 2017-03-06 FDC ID: DAE009-020 FDC ID: DAE010-020 FDC ID: DAE011-020 As per DWG 650.0401 Rev D B155148	1		
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/2 Lot: 2017-03-10 Lot: 2017-03-09 Lot: 2017-03-09 FDC ID: DAE009-021 FDC ID: DAE010-021 FDC ID: DAE011-021 As per DWG 650.0401 Rev D B155149	1		
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/3 Lot: 2017-03-17 Lot: 2017-03-20 Lot: 2017-03-20 FDC ID: DAE009-022 ✓ FDC ID: DAE010-022 ✓ FDC ID: DAE011-022 ✓ As per DWG 650.0401 Rev D	1		

DAS 9 9-89

SP174-10

*** Continued on Next Page ***

Shipping Order 07/04/2017

FDC Composites inc.
45, Chemin de L'Aéroport
Local 26
Saint-Jean-sur-Richelieu (QC)
J3B 7B5 ***Tel.:*** 450 357-1344

Order : 5831
Reference : PO #34969/1-10
Ship : FOB USINE FDC PLANT

Customer: DART US

Dart Aerospace Ltd.
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7

Ship To
Dart Aerospace Ltd
1270 Aberdeen Street
Hawkesbury, ON
K6A 1K7 ***Tel.:*** 1 613 632-9577

Item No.	*Description*	*Qty*	*Qty. Delivere*	*B/O Qty*
	B155150			
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/4 Lot: 2017-03-21 Lot: 2017-03-22 Lot: 2017-03-21 FDC ID: DAE009-023 FDC ID: DAE010-023 FDC ID: DAE011-023 As per DWG 650.0401 Rev D B155151	1	______	______
650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly PO item: 34969/5 Lot: 2017-03-22 Lot: 2017-03-27 Lot: 2017-03-23 FDC ID: DAE009-024 FDC ID: DAE010-024 FDC ID: DAE011-024 As per DWG 650.0401 Rev D B155152	1	______	______
	USD CURRENCY			

Shipping : ____________________
Package No : ____________________
Ref. : ____________________
Merchandise Received: ____________________

FDC COMPOSITES INC.
FDCcomposites.com

©The information in this document is FDC (Flight Dynamics Corp.) Proprietary Information and is disclosed in confidence. If you are not the intended recipient you are hereby notified that any disclosure, copying, distribution or use of any of the information contained in or attached to this transmission is STRICTLY PROHIBITED.

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Customer Name: Dart Aerospace.

Customer P/O Number: 34969

Revision: NC

PO Item	Qty	Part number ID	Description	Dwg number Assy	FDC ID	Lot
1	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing Assembly	650.0400 Rev D	DAE009-020 DAE010-020 DAE011-020	2017-03-07 2017-03-06 2017-03-06
2	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev.D	DAE009-021 DAE010-021 DAE011-021	2017-03-10 2017-03-09 2017-03-09
3	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-022 DAE010-022 DAE011-022	2017-03-17 2017-03-20 2017-03-20
4	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-023 DAE010-023 DAE011-023	2017-03-21 2017-03-22 2017-03-21
5	1	650.0401P	AS350 Eaps Fairing assembly	650.0400 Rev D	DAE009-024 DAE010-024 DAE011-024	2017-03-22 2017-03-27 2017-03-23

I hereby certify that the workmanship, material and the processes used in the manufacture of the above part(s) supplied are in accordance with the requirements of the applicable Purchase Order.

Signature: Marjorie G
Marjorie Geoffrion, Quality Inspector

Date: 2017-04-07



[redacted]

# LOT	2017/04/06
# SÉRIE(ID)	DAE008-0002

Nom de Gamme :	EAPS ASSY
# de Gamme (et rev.) :	DAE008 Rev. A
# dessin et nom pièce :	650.0400 REV. D EAPS FAIRING ASSY

Fiche suiveuse

[redacted]			
[10-40]	PRÉPARATION	Ébavurer et nettoyer les pièces	#30 6 AVR. 2017
[50-150]	ASSEMBLAGE	Installer les clicks bond et pré-assemblage	#30 6 AVR. 2017
[160-180]	ENTREPOSAGE	Emballage et expédition	2017/04/07

Gamme préparée par :	Jules Fournier
Gamme vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
[redacted]

[redacted]	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur T=1 Qualité

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

Colle click bond	20162665-01-01	2017-07-11	EXP689	CB250-50 ACRYLIC
Click bond, Nutplates (14x)	20114281-01-01D	N/A	COM056	CB6014CR5M-1P
Washer (14x)	112596301	N/A	COM057	BS4320-A5
Vis (12x)	580772	N/A	COM058	LN9038-05-14
Vis (2x)	347973-0000	N/A	COM059	LN9038-05-16
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	Primer GN44098

Sous-ensembles utilisés

650.0410	Fairing	DAE009- 022	2017-03-17
650.0411	Right Ejector Cover	DAE010- 022	2017-03-20
650.0412	Left Ejector Cover	DAE011- 022	2017-03-20

Clecos EAPS	Alcool	Sarrau Tyvek
Pince à cleclos	Wipe-all	Lunettes de sécurité
Tournevis étoile		Soulier de protection
Gabarit d'inspection : **GAB004**		

	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage
IAW MPP 120		Identification

Suivi des révisions

NC	Subdivision de la gamme DAE009 - EAPS FAIRING Rev_B	2016-11-24	Jules Fournier
A	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

[redacted]				
10	Dans un but de traçabilité, assurez-vous d'enregistrer le numéro d'identification FDC et le numéro de lot de chaque item de l'assemblage en page 2 de cette gamme.		#30 6 AVR. 2017	E : R
20	Enlever tous les collants ronds sur la surface intérieur du Fairing Note : Enlever les 14 collants servant à masquer la surface de collage des click-bond		#30 6 AVR. 2017	E : R
30	Ébavurer tous les trous des pièces avec la mèche adéquate (0,23" ou 0,26") Note : Passer la mèche à la main doucement afin de ne pas endommager les trous		#30 6 AVR. 2017	E : R
40	NETTOYER LES PIÈCES. • Nettoyer la surface à l'alcool		#30 6 AVR. 2017	E : R :

ASSEMBLAGE

[redacted]				
50	Préparer la surface de collage des 14 nutplates en sablant au papier #180 ou à la Dremel		#30 6 AVR. 2017	E : R :
60	Nettoyer la surface à l'alcool		#30 6 AVR. 2017	E : R
70	Refaire un pré-fit de l'assemblage entre les éjecteurs et le Fairing • Utiliser les clecos		#30 6 AVR. 2017	E : R
80	Nettoyer les 14 nutplates dans un bain d'acetone		#30 6 AVR. 2017	E : R
90	Coller les 14 nutplates Click-Bond avec la colle CB250-50 ACRYLIC	Dessin 650.0400	#30 6 AVR. 2017	E : R
110	Laisser sécher la colle 60 minutes		#30 6 AVR. 2017	E : R
120	Faire des retouches de Primer GN44098 si nécessaire • Autour des trous si abîmés • Autour des nutplates		#30 6 AVR. 2017	E : R

130	Valider l'assemblage en installant les EJECTOR COVERS • Utiliser la quincaillerie suivante : • Nut plates CB6014CR5M-1P (14x) • Vis LN9038-05-14 (12x) • Vis LN9038-05-16 (2x) • Washer BS4320-A5 (14x)	Dessin 650.040	#30 6 AVR. 2017	E : R
140	Si l'assemblage est satisfaisant, laisser tel quel pour expédition		#30 6 AVR. 2017	E : R
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Inspecteur Qualité [illegible]	[illegible]

ENTREPOSAGE

160	Identification de la pièce • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	IAW MPP 120	20170406	E : R :
170	Emballer et entreposer la pièce.	MPS-300-93-31-084-NC	2017-04-06	E : R :
180	Expédition		2017/04/07	E : R :





# LOT	2017-03-17 (date début)
# SÉRIE(ID)	DAE009-#002

Nom de Gamme :	EAPS FAIRING
# de Gamme (et rev.) :	DAE009 Rev. D
# dessin et nom pièce :	650.0410 REV.D EAPS FARING

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTAPES)	[illegible]	[illegible] GÉNÉRALE	DATE [illegible]
[10-30]	**PRÉPARATION**	Découpe du prépreg et des périssables	#20 17 MAR. 2017
[40-60]	**MOULAGE**	Drapage du prépreg	#20 17 MAR. 2017
[70-90]	**CUISSON**	Cuisson de la pièce	#20 20 MAR. 2017
[100-160]	**USINAGE**	Détourage et perçage	#30 22 MAR. 2017
[170-230]	**FINITION**	Apprêter	#3 05 AVR. 2017
[240]	**PROTECTION**	Identification et protection	T-1 2017-04-06

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin [signature]
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy [signature]
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin [signature]
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
[illegible]

[illegible]	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Prépreg Carbone	16-08-99	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3-07541-160154	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	112205	2017-09-30	GEL855	44GN098

[illegible]	[illegible]	Santé et sécurité
Moule DAE009	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage **GAB004**	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

[illegible]	[illegible]	Description
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Enlever la section Assemblage.	2016-11-24	Jules Fournier
D	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

<table>
<tr><td colspan="5">[redacted]</td></tr>
<tr>
<td>10</td>
<td><u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u>

Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)
Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage
</td>
<td>MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013</td>
<td>#20
17 MAR. 2017</td>
<td>E :
R :</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td><u>Découper les tissus suivant</u>

Utiliser les gabarits de découpe GAB EAPS-1-2-3-4-5
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page
Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance.

<table>
<tr><td colspan="4">[redacted]</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)</td><td>N/A</td><td>G1-(G2x2)-G3</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre (3CU-125A)</td><td>N/A</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>6</td><td>Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>N/A</td><td>(G1x3)-(G2x12)-(G3x3)-(G4x3)-(G5x3)</td></tr>
</table></td>
<td>GAB EAPS 1-2-3-4-5</td>
<td>#20
17 MAR. 2017</td>
<td>E :
R :</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td><u>Découper les périssables suivant</u>

Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page

<table>
<tr><td colspan="3">[redacted]</td></tr>
<tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Release film (RBG125-P3-001-60-200)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Peel ply (EXP561)</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td></td></tr>
</table></td>
<td></td>
<td>#20
17 MAR. 2017</td>
<td>E :
R :</td>
</tr>
</table>

Moulage

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
40	Faire le lay-up suivant (voir tableau ci-dessous)			E : R :
50	Faire le montage sous vide • Placer les périssables et la prise de vide • Vide minimal : **25inHg** • Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes** • Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : 28 in Hg Différentiel réel : 0 in Hg		Initiale de l'opérateur #20 20 MAR. 2017 Initiale du vérificateur #29 20 MAR. 2017	E : R :
60	Faire inspecter le montage sous-vide • Les plis du sac sont dans les rayons ☑ • Le sac est étanche et à la bonne pression ☑ • Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☑ • La valve est dans un pli du sac ☑		Inspecteur [signature] Qualité 20170320	

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	Inspection
10	Voile gris	Full	N/A	[initiales]	2017-03-17 KH
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	[initiales]	2017-03-17 KH
30	Carbone	Full	N/A	[initiales]	Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur Inspecteur T-1 Qualité 2017-03-20
40	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
50	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
60	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
70	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
80	Carbone	Full	N/A	[initiales]	

CUISSON

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci • Courbe de cuisson **EAPS** • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • ****ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE***		#20 20 MAR. 2017	E : R :

80	<u>Démouler et identifer la pièce</u> • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE009-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID **Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX)** • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 17 MAR 2017	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeur ☑ • Aucune délamination ☑ • Pas de zone riche en résine ☑		Inspecteur Qualité 2017-03-21	

USINAGE

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	<u>Percer les trous de la pièce</u> 1. Percer les 4 trous identifiés sur la pièce par une cavité et les 2 trous sur le côté o Marquer le centre des trous avec un punch o Pré-percer les 4 trous (aux coins de l'ouverture centrale) et les deux trous sur le côté avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) o Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,26po.) 2. Installer le gabarit de perçage et de découpe en le fixant avec les attaches prévues à cet effet 3. Percer tous les trous présents sur le gabarit excepté ceux dans les œillets (8x) aux bonnes dimensions (0,26po.) 4. Pré-percer tous les trous des œillets (8x dans le gabarit et 6x en dehors) avec une mèche #30 (0.1285po.) o Marquer le centre des trous avec un punch Ø.26 TYP 2X 28X Ø.26 TYP 14X Ø.23 TYP *****Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)*****		#30 27 MAR 2017	E : R :

110	Agrandir les 14 trous des œillets à 0,23po. **après avoir contre-percer les éjecteurs avec les trous de 0,1285po.** • Voir gamme DAE010/DAE011 pour le contre-perçage		#30 27 MAR. 2017	
120	Tracer les lignes de trim au feutre à pointe fine. • Utiliser le gabarit de découpe et de perçage ainsi que les lignes de trim du moule		#30 27 MAR. 2017	E : R :
130	Découper la pièce: ***5.*** Suivre les lignes de trim externe ne touchant pas au gabarit avec une lame au diamant ***6.*** Suivre le gabarit de découpe pour découper les œillet et l'ouverture centrale avec une lame au diamant	**GAB004** Dessin 650.0400 rev. D	#30 22 MAR. 2017	E : R :
140	Sabler et finir la surface extérieure **et** intérieur pour le primer • Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra sur la surface extérieur • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords • Ébavurer les rebords et les trous • Utiliser un papier sablé # 180		#22 3 AVR. 2017	E : R :
150	Faire un pré-fit des éjecteurs (DAE010/DAE011) avec le Fairing • Utiliser les clecos EAPS	✓	#30 22 MAR. 2017	E : R :
160	**Point d'inspection (inspecteur qualité) :** • **Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☑** • **Aucun défaut majeur ☑** • **La pièce n'a pas de rebords coupants ☑** • **Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☑** • **La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☑** • **Les dimensions respectent le dessin, utiliser le gabarit au besoin ☑**	**GAB004**	Inspecteur Qualité 20170403	

FINITION

#	[illegible]	[illegible]	Date et Inspecteur	Temps [illegible] réel
170	Coller des collants ronds rouge à l'intérieur autour des 14 trous accueillant les nut plates ***Afin d'éviter d'avoir du primer sous les nut plates	✓	#3 31 MAR. 2017	E : R :

180	Apposer les 4 vis servant à masquer 4 trous à un diamètre de 0,44po. 4 trous à masquer avec vis	✓	#3 31 MAR. 2017	E : R :
190	Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce	✓	#3 31 MAR. 2017	E : R :
[redacted]	[redacted]	[redacted]	Inspecteur Qualité	[redacted]
210	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts • Corriger les défauts (putty et/ou tim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#25 3 - AVR. 2017	E : R :
220	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 05 AVR. 2017	E : R :
[redacted]	[redacted]	[redacted]	Inspecteur Qualité	[redacted]

ENTREPOSAGE

[redacted]				
240	Protéger, identifier et entreposer la pièce • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition	MPS-300-93-31-084-NC	T-1 20170406	E : R :



Gamme de Fabrication

# LOT	2017-03-20
# SÉRIE(ID)	DAE010-#022
	DAE011-###

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER	
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. C	
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☑	
	650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☐	

Fiche suiveuse

PLAGE (ÉTA[illegible])	[illegible]	[illegible] GÉNÉRALE	DATE [illegible]
[10-30]	**PRÉPARATION**	Découpe du prepreg et des périssables	#20 20 MAR. 2017
[40-60]	**MOULAGE**	Drapage du prepreg	#20 20 MAR. 2017
[70-90]	**FOUR**	Cuisson de la pièce	#20 21 MAR. 2017
[100-170]	**USINAGE**	Détourage et perçage	#30 22 MAR. 2017
[180-220]	**FINITION**	Apprêter	#3 05 AVR. 2017
[230]	**EXPÉDITION**	Identification et protection	T-1 2017-04-06

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin (signature)
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy (signature)
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin (signature)
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
[illegible]

[illegible]	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	Inspecteur T-1 Qualité

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Prepreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3-27541-1601154	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-03	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	119205	2017-09-30	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	n/a	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	6EX0230	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

[redacted]	[redacted]	[redacted]
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

[redacted]	[redacted]	[redacted]
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

<table>
<tr><td colspan="5">[redacted]</td></tr>
<tr><td>10</td><td><u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u>
Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS)
Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage</td><td>MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013</td><td>#20
2 0 MAR. 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
<tr><td>20</td><td><u>Découper les tissus suivant</u>
Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page.
Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance
<table><tr><td colspan="3">[redacted]</td></tr><tr><td>1</td><td>Prepreg verre
(Axiom AX 2140-50)</td><td>G6-G7-G8</td></tr><tr><td>1</td><td>Mesh de cuivre
(3CU-125A)</td><td>N/A</td></tr><tr><td>6</td><td>Prepreg carbone
(3K 2X2-FR250B-204/40-50")</td><td>6x (G6-G7-G8)</td></tr></table></td><td>GAB-EAPS-6-7-8</td><td>#20
2 0 MAR. 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
<tr><td>30</td><td><u>Découper les périssables suivant</u>
Inscrire le numéro de lot des matériaux découpés sur la deuxième page
<table><tr><td colspan="3">[redacted]</td></tr><tr><td>1</td><td>Big Blue Bag (EXP100)</td><td>60" x 25"</td></tr><tr><td>1</td><td>Release film
(RBG125-P3-001-60-200)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Peel ply
(EXP561)</td><td>36" x 20"</td></tr><tr><td>1</td><td>Bleeder (Airweave N10)</td><td>36" x 20"</td></tr></table></td><td></td><td>#20
2 0 MAR. 2017</td><td>E :
R :</td></tr>
</table>

Moulage

40	**Faire le lay-up suivant** (see lay-up table below)			E : R :
50	**Faire le montage sous vide** • Placer les périssables et la prise de vide • Vide minimal : **25inHg** • Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes** • Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : ___ in Hg Différentiel réel : ___ in Hg		*Initiale de l'opérateur* #20 21 MAR. 2017 *Initiale du vérificateur* 2017-03-21	E : R :
60	**Faire inspecter le montage sous-vide** • Les plis du sac sont dans les rayons ☑ • S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☑ • Le sac est étanche et à la bonne pression ☑ • Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☑ • La valve est dans un pli du sac ☑		Inspecteur Qualité 2017-03-21	

Faire le lay-up suivant

10	Voile gris	Full	N/A	CB	CR
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	CB	CR.
30	Carbone	Full	N/A	CB	Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur
40	Carbone	Full	N/A	CB	
50	Carbone	Full	N/A	CB	Inspecteur Qualité
60	Carbone	Full	N/A	CB	
70	Carbone	Full	N/A	CB	
80	Carbone	Full	N/A	CB	2017-03-21

CUISSON

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	<u>Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci</u> • Courbe de cuisson **EAPS** • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • ***<u>*ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE</u>***		#20 21 MAR. 2017	E : R :
80	<u>Démouler et identifer la pièce</u> • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID **Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX)** • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 22 MAR. 2017	E : R :
90	<u>Point d'inspection (inspecteur qualité) :</u> • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☑ • Aucune délamination ☑ • Pas de zone riche en résine ☑ • Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☑		Inspecteur Qualité 2017 03 22	

USINAGE

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	<u>Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine</u>		#30 22 MAR. 2017	E : R :
110	<u>Découper la pièce:</u> • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel	Dessin 650.0400	#30 22 MAR. 2017	E : R :

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> • Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos ○ Installer une pince à l'endroit #1 et #2 ○ **Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing** puis installer une pince à l'endroit #3		#30 27 MAR 2017	E : R :
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> • Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » • Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#30 27 MAR 2017	E : R :
140	<u>S'assurer que la distance entre les trous et le rebord des éjecteurs est constante</u> • Sabler ou découper au besoin		#30 27 MAR [illegible]	E : R :
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> • Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 • Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté • Tenir en place avec des clecos EAPS • Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#30 28 MAR 2017	E : R :
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> • Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords • Ébavurer les rebords et les trous • Utiliser un papier sablé # 180		#25 28 MAR 2017	E : R :

170	Point d'inspection (inspecteur qualité) : • Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☑ ○ Les éjecteurs ont une distance constante entre les trous et le rebord • Aucun défaut majeur ☑ • La pièce n'a pas de rebords coupants ☑ • Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☑ • La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☑ • Les dimensions respectent le dessin ☑		Inspecteur Qualité 20170403	

FINITION

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
180	Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce		#3 31 MAR 2017	E : R :
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Inspecteur Qualité [illegible]	[illegible]
200	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts • Corriger les défauts (putty et/ou tim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#25 4 AVR. 2017	E : R :
210	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 05 AVR. 2017	E : R :
[illegible]	[illegible]	[illegible]	Inspecteur Qualité [illegible]	[illegible]

ENTREPOSAGE

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
230	Protéger, identifier et entreposer la pièce. • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition		T-1 20170406	E : R :



[redacted]

# LOT	2017-03-30
# SÉRIE(ID)	DAE010-###
	DAE011-002

Nom de Gamme :	EJECTOR COVER
# de Gamme (et rev.) :	DAE010-DAE011 Rev. C
# dessin et nom pièce :	650.0411 REV.D RIGHT EJECTOR COVER ☐
	650.0412 REV.D LEFT EJECTOR COVER ☑

Fiche suiveuse

[redacted]			
[10-30]	PRÉPARATION	Découpe du prepreg et des périssables	#20 20 MAR. 2017
[40-60]	MOULAGE	Drapage du prepreg	#20 20 MAR. 2017
[70-90]	FOUR	Cuisson de la pièce	#20 21 MAR. 2017
[100-170]	USINAGE	Détourage et perçage	#30 22 MAR. 2017
[180-220]	FINITION	Apprêter	#3 05 AVR. 2017
[230]	EXPÉDITION	Identification et protection	T-1 2017/04/06

Gamme préparée par :	Arnaud Fournier
Gamme vérifiée par :	Jules Fournier
Gamme approuvée par :	Carl Béliveau
Date d'émission :	2016-11-24

Gamme révisé préparée par :	Pascal Séguin
Gamme révisé vérifiée par :	Karim Malihy
Gamme révisé approuvée par :	Michel Morin
Date de révision :	2017-02-07

Informations à remplir :
Cases grises pâles

Inspection :
[redacted]

[redacted]	
Approbation Qualité Avant de produire le CofC, toutes les étapes et les informations requises des gammes subséquentes reliées à ce produit ont été complétées et remplies	

Matériel, outillage et équipement auxiliaire

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Prepreg Carbone	16-0899	2017-08-22	FIB902	Aldila prepreg 3K 2X2-FR250B-204/40-50"
Mesh de cuivre	3-27541-160154	N/A	COM397	3CU-125A
Prépreg verre voile epoxy gris	17062	2017-03-19	RES214	Axiom AX 2140-50
Primer aero	119205	2017-09-30	GEL855	44GN098
Spacer (2x)	n/a	N/A	COM401	McMaster 85625K23
Plastic Welder	6EX1023C	N/A	EXP687	Devcon no. 22045

[redacted]	[redacted]	[redacted]
Moule DAE010 ou DAE011	Ruban Scellant	Sarrau Tyvek
Four Pyradia	55NC (Agent démoulant)	Lunettes de sécurité
Système pour mise sous-vide (Four)	FMS sealer	Soulier de protection
Gabarit d'usinage	Big Blue Bag	
Valve de drainage	Feutre Bleeder/Breather	
	Peel ply	
	Release film RBG125-P3-001-60-200	

[redacted]	[redacted]	[redacted]
	MPS-300-93-31-013	Scellant FMS
	MPS-300-93-31-007	Agent démoulant 55NC
	MPS-300-93-31-020	Finition des rebords
	MPS-300-93-31-058	Inspection
	MPS-300-93-31-084	Protection/Entreposage

Suivi des révisions

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
A	Modification de la méthode de découpe.	2016-11-07	Arnaud Fournier
B	Correction du type de pré-preg. (voile de surface)	2016-11-22	Arnaud Fournier
C	Révision complète de la gamme	2017-02-07	Pascal Séguin

PRÉPARATION

10	<u>Effectuer le test de pelage sur le moule pour valider leur traitement</u> • Si le ruban colle bien, effectuer le traitement du moule selon MPS-300-93-31-007 (Agent démoulant 55NC) et si nécessaire MPS-300-93-31-013 (Scellant FMS) • Répéter les opérations jusqu'à l'obtention de résultats positif aux tests de pelage	MPS-300-93-31-007 et MPS-300-93-31-013	#20 20 MAR 2017	E : R :
20	<u>Découper les tissus suivant</u> • Utiliser les gabarits de découpe GAB-EAPS-6-7-8 • Inscrire le **numéro de lot** des matériaux découpés sur la deuxième page. • Le carbone est balancé alors l'orientation 0°-90° n'a pas d'importance	GAB-EAPS-6-7-8	#20 20 MAR 2017	E : R :
30	<u>Découper les périssables suivant</u> • Inscrire le **numéro de lot** des matériaux découpés sur la deuxième page		#20 20 MAR 2017	E : R :

Tissus (étape 20):

1	Prepreg verre (Axiom AX 2140-50)	G6-G7-G8
1	Mesh de cuivre (3CU-125A)	N/A
6	Prepreg carbone (3K 2X2-FR250B-204/40-50")	6x (G6-G7-G8)

Périssables (étape 30):

1	Big Blue Bag (EXP100)	60" x 25"
1	Release film (RBG125-P3-001-60-200)	36" x 20"
1	Peel ply (EXP561)	36" x 20"
1	Bleeder (Airweave N10)	36" x 20"

Moulage

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
40	Faire le lay-up suivant (voir tableau ci-dessous)			E : R :
50	Faire le montage sous vide • Placer les périssables et la prise de vide • Vide minimal : **25inHg** • Différentiel maximal accepté : **1inHg/5minutes** • Faire vérifier le vide par un collègue Vide réel : 28 **in Hg** Différentiel réel : 0 **in Hg**		*Initiale de l'opérateur* #20 21 MAR 2017 *Initiale du vérificateur* [signature] 2017-03-21	E : R :
60	Faire inspecter le montage sous-vide • Les plis du sac sont dans les rayons ☐ • S'assurer que le sac est bien conformé dans le rond de l'éjecteur ☐ • Le sac est étanche et à la bonne pression ☐ • Le sac ou la pièce n'ont pas de bridge ☐ • La valve est dans un pli du sac ☐		Inspecteur [signature] Qualité 2017-03-21	

Faire le lay-up suivant

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	Voile gris	Full	N/A	[initiales]	CR
20	Mesh de cuivre	Full	N/A	[initiales]	CR
30	Carbone	Full	N/A	[initiales]	Attention particulière aux plis au niveau du rond de l'éjecteur Inspecteur CR. Qualité
40	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
50	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
60	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
70	Carbone	Full	N/A	[initiales]	
80	Carbone	Full	N/A	[initiales]	

CUISSON

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
70	Démarrer le four #2 selon la procédure affichée sur celui-ci • Courbe de cuisson **EAPS** • Installer un thermocouple et démarrer le Graphtec • ****ATTENTION : IL EST PRÉFÉRABLE D'AVOIR PLUSIEURS PIÈCES À CETTE ÉTAPE AVANT DE PARTIR LA CUISSON POUR ÉCONOMISER L'ÉNERGIE***		#20 21 MAR. 2017	E : R :
80	Démouler et identifer la pièce • Arrêter la Graphtec et associer le fichier enregistré à la pièce correspondante DAE010-XXX ou DAE011-XXX • Identification : – # de lot (date de début) – # de série ID **Ex : (AAAAMMJJ) – (VIA001-XXX)** • Écrire l'identification sur un ruban à masquer et coller sur la pièce		#20 21 MAR. 2017	E : R :
90	Point d'inspection (inspecteur qualité) : • La pièce ne contient pas de bulles d'air majeure ☑ • Aucune délamination ☑ • Pas de zone riche en résine ☑ • Porter une attention à la partie ronde de l'éjecteur, pas de bridge ou de zone sèche ☑		Inspecteur Qualité 2017-03-20	

USINAGE

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
100	Tracer la ligne de trime au feutre à pointe fine		#30 22 MAR. 2017	E : R :
110	Découper la pièce: • Suivre la ligne de trime avec une lame au diamant et la dremel	Dessin 650.0400	#30 22 MAR. 2017	E : R :

120	<u>Se servir du fairing (DAE009) pour percer les trous des éjecteurs</u> • Fixer l'éjecteur sur le fairing avec 3 pinces clecos o Installer une pince à l'endroit #1 et #2 o **Placer l'extrémité de l'éjecteur à égalité avec le fairing** puis installer une pince à l'endroit #3		#30 27 MAR. 2017	E : R :
130	<u>Percer les trous des éjecteurs en fonction des trous du fairing</u> • Contre-percer les trous à partir de l'endroit #1 à l'endroit #3 avec une mèche à petit diamètre #30 (0,1285 po.) à l'aide de la « corner drill » • Agrandir les trous avec une mèche au diamètre du dessin (0,23po) ***Afin d'éviter une flexion de la pièce, percer les trous avec un support de l'autre côté (2x4 ou jig en MDF)***		#30 27 MAR. 2017	E : R :
140	<u>S'assurer que la distance entre les trous et le rebord des éjecteurs est constante</u> • Sabler ou découper au besoin		#30 27 MAR. 2017	E : R :
150	<u>Coller le morceau de polycarbonate de forme oblong sur le devant de la pièce selon le dessin</u> • Sabler la surface et le morceau de polycarbonate au papier sablé #180 • Utiliser la colle Plastic Welder de Devcon en s'assurant qu'un excédent est visible de chaque côté • Tenir en place avec des clecos EAPS • Laisser sécher la colle 60 minutes	Dessin 650.0400	#30 28 MAR. 2017	E : R :
160	<u>Sabler et finir la surface extérieure</u> • Au besoin, appliquer de la putty Micro-Ultra • Sabler au besoin la surface intérieure afin d'avoir une épaisseur constante sur tous les rebords • Ébavurer les rebords et les trous • Utiliser un papier sablé # 180		#25 28 MAR. 2017	E : R :

170	Point d'inspection (inspecteur qualité) : • Le fit des éjecteurs avec le faring est bon ☑ ○ Les éjecteurs ont une distance constante entre les trous et le rebord • Aucun défaut majeur ☑ • La pièce n'a pas de rebords coupants ☑ • Les trous ne sont pas ovales et sont exempts de putty/fibre ☑ • La pièce n'a pas de différence d'épaisseur sur les rebords ☑ • Les dimensions respectent le dessin ☑		Inspecteur Qualité 2017-04-03	[redacted]

FINITION

[redacted]				
180	Appliquer la première couche de primer 44GN098 sur la pièce		#3 31 MAR. 2017	E : R :
[redacted]			Inspecteur Qualité	[redacted]
200	Retourner la pièce à l'usinage pour corriger les défauts • Corriger les défauts (putty et/ou tim) • Sabler la pièce au # 320 pour préparer le primer final		#22 4 AVR. 2017	E : R :
210	Appliquer la couche finale de primer 44GN098 sur la pièce		#3 05 AVR. 2017	E : R :
[redacted]			Inspecteur Qualité	[redacted]

ENTREPOSAGE

[redacted]				
230	Protéger, identifier et entreposer la pièce. • Selon l'étiquette « Etiquette_EAPS » à l'endroit suivant : ○ Z:\PROGRAMMES\Dart Aerospace\Dart Aerospace AS350_FAIRING_EAPS\54-Expedition		T-1 2017-04-06	E : R :